

# Prognosegehalt der Fundamentalkennzahlen von Unternehmen

## Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B.Sc.)“ im Studiengang Wirtschaftswissenschaft der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Richter



Vorname: Anton



Prüfer: Jun-Prof. Dr. H.-J. von Mettenheim

Hannover, den 11.08.2014

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	II
Abbildungsverzeichnis .....	III
Abkürzungsverzeichnis .....	IV
1. Einleitung .....	1
2. Grundlagen .....	1
2.1 Das F_Score Modell nach Piotroski .....	3
2.2 Die Bestandteile des F_Score Modells .....	4
2.2.1 Signale: Rentabilität .....	4
2.2.2 Signale: Liquidität .....	5
2.2.3 Signale: operative Effizienz .....	7
2.3 Zusätzliche Kriterien der Fundamentalanalyse.....	8
3. Diskussion der Grundannahmen der F_Score-Modell-Strategie.....	8
4. Praktische Überprüfung der Anlagestrategie.....	9
4.1 Grundlagen der Handelsstrategie .....	10
4.2 Jährliches Rebalancing .....	11
4.2 Quartalsweises Rebalancing .....	15
4.4 Markt- und Portfoliovergleich .....	18
4.5 Überprüfung einer Trailing-Stop-Loss Strategie .....	22
4.6 Anwendbarkeit der Strategie für den deutschen Markt (DAX).....	23
5. Auswertung der Ergebnisse .....	26
6. Fazit und Implikationen für die zukünftige Forschung .....	26
Literaturverzeichnis .....	28
Ehrenwörtliche Erklärung.....	31

## **1. Einleitung**

„I show that the mean return earned by a high book-to-market investor can be increased by at least 7.5 % annually through the selection of financially strong high BM firms, and the entire distribution of realized returns is shifted to the right“ (Piotroski (2000), S. 37)

Diese Aussage, sowie die Arbeiten zahlreicher weiterer Autoren zum Prognosegehalt von Fundamentalanalysen lassen vermuten, dass auf Basis der entwickelten Modelle überproportional hohe Renditen generiert werden können bzw. der Markt auf Dauer geschlagen werden kann. Diese Abschlussarbeit widmet sich der Frage, inwiefern sich anhand ausgewählter Fundamentalkennzahlen zukünftige Kursgewinne prognostizieren und realisieren lassen. Zu diesem Zweck wird aus dem Bereich der Fundamentalanalysen der durch Piotroski (2000) entwickelte „F\_Score“ ausgewählt und im Verlauf des nachfolgenden Kapitels erläutert. Mögliche Schwierigkeiten und Risiken, die bei der Verwendung dieses Modells auftreten können, werden in Kapitel drei der vorliegenden Arbeit angeführt bzw. erläutert. Nach einer detaillierten Herleitung der Handelsstrategie wird diese mithilfe unterschiedlicher Kriterien anhand der Unternehmen des Standard & Poor's 500 im Zeitablauf getestet. Zur Verifizierung des Prognosegehaltes der Strategie wird im Verlauf des vierten Kapitels eine Trefferquote eingeführt. Inwiefern Stop-Loss Kurse effizient eingeführt werden können und die Wirksamkeit der Handelsstrategie für den Deutschen Aktienindex nachgewiesen werden kann, sind ebenfalls Bestandteile des vierten Kapitels. Abschließend folgen eine Gesamtwürdigung der gewonnenen Erkenntnisse und die sich daraus ergebenden Implikationen für die zukünftige Forschung.

## **2. Grundlagen**

Dieses Kapitel dient der allgemeinen Herleitung und Darstellung einer Auswahl von Scoring-Modellen. Diese Modelle ermöglichen Trendprognosen von Aktienkursen und den damit verbundenen Kauf- oder Verkaufsempfehlungen, mithilfe einer aggregierten Gesamtpunktzahl, einer ermittelten Quote oder einer bestimmten Wert innerhalb einer vorgegeben Skala. Im weiteren Verlauf wird detailliert auf den von Joseph D. Piotroski entwickelten „F\_Score“ eingegangen.

Es existiert eine Vielzahl von Modellen, die Fundamentaldaten nutzen um Prognosen für die künftige Unternehmensentwicklung, welche sich durch die jeweiligen Kursverläufe abbildet, anzustellen. Frühere Untersuchungen haben gezeigt, dass vor allem Portfolios, die Unternehmen mit einem hohen Buchwert-Marktwert-Verhältnis (nachfolgenden als BW/MW bezeich-

net) beinhalten, Unternehmen mit einem niedrigen BW/MW bzw. entsprechend hohem Kurs-Buchwert-Verhältnis bzgl. ihrer Renditeerwartungen übertreffen (Rosenberg, Reid und Lantstein (1984), Fama und French (1992) und Lakonishok, Shleifer und Vishny (1994)). Jiang und Lee (2007) stellten anhand ihres Modells dar, dass das BW/MW eine gewisse Prognosestärke für zukünftige Profitabilität aufweist. Diese Überrendite von Firmen mit hohem BW/MW verringert sich jedoch rapide, sobald es sich um sehr große (gemessen an der Marktkapitalisierung) Unternehmen mit hohem Marktinteresse und einer Vielzahl von Analysten, die diese Unternehmen beobachten, handelt (Barber und Lyon (1997), Hong, Lim und Stein (2000) und Piotroski (2000)). Anhand dieser Untersuchungen wird deutlich, dass eine vergleichsweise schwache Beobachtung durch Analysten und eine generelle Informationsineffizienz, erkennbar durch eine langsamere und unvollständige Implikation neuer Informationen in die Kurse von Wertpapieren, die Effektivität von Portfoliostrategien auf der Basis von Fundamentaldaten erhöht. Die Preise von Wertpapieren, die unter schwacher Beobachtung stehen, sind weniger Verzerrungen ausgesetzt, als solche mit einer Vielzahl von Investoren und Analysten, wie Merkle und Weber (2014) in ihrer Studie zeigen.

Unternehmen mit einem hohen BW/MW befinden sich oftmals in einer schwierigen finanziellen Situation (Fama und French (1995) und Chen und Zhang (1998)). Griffin und Lemmon (2002) zeigen jedoch, dass Unternehmen, für die diese Eigenschaften zutreffend sind höhere Rendite erwirtschaften, als Unternehmen mit einem niedrigen BW/MW und schwacher finanzieller Performance. Auf Basis dieser Zusammenhänge wurden einige Scoring-Modelle entwickelt, die zukünftige Kursentwicklungen aus der finanziellen Situation (in den betrachteten Modellen handelt es sich hierbei um finanzielle Notlagen, wie bspw. bevorstehender Bankrott) von Unternehmen ableiten. Ohlsons „O-Score“ (Ohlson(1980)), sowie das Z-Faktor-Modell von Altman (Altman (1968) und Altman, Haldeman und Narayanan (1977)) verwenden diese Beziehung um hinreichend wahrscheinliche Trendprognosen zu ermöglichen.

Miller und Piotroski (2000) unterstreichen in ihrer Ausarbeitung die Relevanz historischer Fundamentaldaten im Vergleich zu den Prognosen eines Firmenmanagements, da diese Prognosen bei Unternehmen in schwieriger wirtschaftlicher Verfassung überdurchschnittlich positiv ausfallen und somit tatsächliche Trends nicht mehr wahrheitsgemäß abbilden. Anhand ausgewählter Daten der Jahres- und Quartalsberichte von Unternehmen lassen sich spezielle Investitionsansätze entwickeln (Ou und Penman (1989)). Mithilfe zwölf ausgewählter finanzieller Signale prognostizieren Lev und Thiagarajan (1993) bspw. die Erträge und damit verbundenen Kursentwicklungen von Unternehmen. Piotroski (2000) baut auf diesen Strategien

auf, indem einzelne Bestandteile der Abschlussberichte zu einer Reihe von Performancemaßen aggregiert werden. Diese Performancemaße werden in einem binomialen Scoring-Modell („F\_Score-Modell“) verwendet um ein allumfassendes Signal für zukünftige Investitionsentscheidungen zu erhalten. Andere Investitionsstrategien verwenden ähnliche Ansätze, wie der Beneish „M-Score“ (Beneish(1999)), mithilfe dessen Manipulationen innerhalb von Performancemaßen identifiziert werden können oder die „Sloan Ratio“ (Sloan (1996)), welche darstellt, inwiefern sich Rückstellungen auf zukünftige Erträge auswirken.

## **2.1 Das F\_Score Modell nach Piotroski**

Der nachfolgende Abschnitt bezieht sich auf die Darstellungen, Herleitungen und Erkenntnisse aus Piotroski (2000). Basierend auf den Ergebnissen aus Lev und Thiagarajan (1993) und Abarbanell und Bushee (1998) erweitert Piotroski sein Modell durch kontextspezifische Performancemaße, um starke und schwache Unternehmen identifizieren und in eine Investitionsstrategie implementieren zu können. Der Fokus der Strategie liegt auf Value Unternehmen da die Aussagekraft einer Fundamentalanalyse dieser Unternehmen höher ist, als die Aussagekraft einer solchen Analyse bei Wachstumsunternehmen. Die Vorteile der Fundamentalanalyse der Jahres- und Quartalsabschlüsse von Value Unternehmen entstehen dadurch, dass die Abschlüsse die relevanteste und beste Quelle für die finanzielle Situation dieser Unternehmen darstellen. Werden nun die Fundamentaldaten ausgewählt, die essenziell für Unternehmen mit einem hohen BW/MW sind, maximiert dies die Effizienz der Analyse. Wie zuvor erwähnt befinden sich die meisten Unternehmen mit einem hohen BW/MW in einer schwierigen finanziellen Situation (Fama und French (1995)). Die Kennzeichen einer schwachen finanziellen Verfassung sind sinkende bzw. dauerhaft niedrige Profite, Cash Flows und Gewinnmargen sowie ein hoher Verschuldungsgrad. Hieraus ergibt sich die Schlussfolgerung, dass für Unternehmen, auf welche die genannten Eigenschaften vorerst zutreffen, diese sich jedoch im Zeitablauf vorteilhaft entwickeln, eine positive Performance erwartet werden kann. Dementsprechend sind Performancemaße, die diese Veränderungen abbilden, nützliche Indikatoren für die Prognosen zukünftiger Unternehmensentwicklungen. Piotroski wählt neun fundamentale Signale aus, um drei Bereiche der wirtschaftlichen bzw. finanziellen Situation eines Unternehmens einzuschätzen. Diese betrachteten Bereiche umfassen die Rentabilität, die operative Effizienz und die Liquidität eines Unternehmens. Jedes der neun beobachteten Signale wird entweder als gut oder schlecht für die zukünftige Entwicklung der Kurse bewertet und erzeugt somit den Wert eins oder null. Die Summe der Signale entspricht dem Gesamt-Score,

## **5. Auswertung der Ergebnisse**

Portfolien, deren Unternehmensauswahl auf Basis des Standard & Poor's 500 erfolgte, zeigen, dass bei einem gewissen Anstieg des Risikos bzw. der Volatilität der Renditen überproportionale Quartals- und Jahresrenditen generiert werden können. Diese Erkenntnis und die hohe Trefferquote von zwei Dritteln bis hin zu 80 Prozent lassen darauf schließen, dass sich anhand des durch Piotroski (2000) entwickelten F\_Scores Unternehmen identifizieren lassen, die zukünftige vorteilhafte Kursentwicklungen aufweisen. Die Verwendung von Trailing-Stop-Loss Kursen ist nur in schwachen Marktphasen empfehlenswert und dient in diesem Fall der Begrenzung potenzieller Wertverluste des Portfolios bzw. der einzelnen Portfoliopositionen. Eine dauerhafte Verwendung identischer absoluter oder relativer Stop-Loss Kurse kann in einer expansiven Marktphase zu Einschränkungen der erzielbaren Kursgewinne führen (besonders für Unternehmen mit einer, die Marktschwankungen übersteigenden Volatilität oder in besonders volatilen Marktphasen). Die Anwendbarkeit für den Deutschen Aktienindex ist, aufgrund der nur teilweise implementierbaren Handelsstrategie mangels einer ausreichenden Anzahl Unternehmen, die die Kriterien der gewählten Fundamentalanalysen erfüllen, lediglich bedingt gegeben. Die untersuchten Strategien weisen keine Hedging-Funktion auf, da sie mitunter stark positiv mit dem zugrunde liegenden Index korreliert sind und somit an allen Marktbewegungen partizipieren. Einschränkungen bzgl. der Aussagekraft der Ergebnisse sind dahingehend zu treffen, dass weder geltende Gebühren noch Steuern angewendet wurden. Dementsprechend sind die gewonnenen Erkenntnisse als Indiz des positiven Prognosegehaltes der Fundamentalkennzahlen anzusehen, jedoch nicht zwingend als Beweis. Zusätzliche Fehlerquellen können durch Rundungsfehler, die Verwendung von Tagesschlusskursen statt uhrzeitgenauen Kursen und Modellrisiken entstehen.

## **6. Fazit und Implikationen für die zukünftige Forschung**

Zahlreiche Autoren, unter anderem Piotroski (2000), zeigen in ihren Ausarbeitungen, dass die Fundamentalkennzahlen von Unternehmen einen impliziten Prognosegehalt für zukünftige Kursentwicklungen enthalten. Die Untersuchungen, inwiefern diese prognostizierten Renditen realisierbar sind und welche Trefferquoten sich aus der Verwendung des F\_Scores und der daraus resultierenden Portfoliozusammensetzungen ergeben waren Inhalt dieser Abschlussarbeit. Nach einer Darstellung des Scoring-Modells, welches zur Auswahl der für die Portfolien verwendeten Unternehmen führt und die, mit diesem Modell einhergehenden Schwierigkeiten, folgte die Beschreibung der grundlegenden Handelsstrategie. Anhand ausführlicher Tests und deren Auswertungen ergibt sich die Erkenntnis, dass sich auf Basis der verwendeten Kri-

terien ein gewisser Prognosegehalt nachweisen lässt. Um diesen jedoch genauer verifizieren zu können, bedarf es weiterer umfassender Untersuchungen. Die Ergebnisse einer Zero-Investment-Strategie (Leerverkauf aller Unternehmen mit prognostizierten Kursrückgängen und Kauf aller Unternehmen mit erwarteten Kursgewinnen ohne den Einsatz eines Startkapitals) oder das Anpassen der Ein- und Ausstiegszeitpunkte an die Marktentwicklungen des zugrunde liegenden Index (bspw. gleitender Durchschnitt mit Trendumkehr, generelle technische Analyse, etc.) könnten zusätzlichen Aufschluss über den Prognosegehalt der Fundamentalkennzahlen von Unternehmen liefern.